

Propuesta de Trabajos Fin de Grado, curso académico 2024-25

PROFESOR: Adrián Llinares Romero

Número máximo de TFG que solicita dirigir: 2.

1.- TEMA: Desigualdades para la proyección de Riesz.

Válido para **1 alumno**.

Resumen/contenido: Dada $f \in L^1(T)$, definimos formalmente su proyección de Riesz como $Pf(z) = \sum_{n \geq 0} \hat{f}(n)z^n$. El objetivo de este trabajo es el de estudiar las diferentes desigualdades que podemos encontrar para este operador en la literatura.

Requisitos: Haber superado la asignatura Teoría de la Integral y la Medida.

Asignaturas de cuarto relacionadas/compatibles: Variable Real, Análisis Funcional.

Bibliografía/referencias:

[1] P.L. Duren, *Theory of H^p Spaces*, Pure and Applied Mathematics, Vol. 38, Academic Press, New York-London, 1970.

[2] P. Koosis, *Introduction to H_p Spaces*, London Mathematical Society Lecture Note Series, vol. 40, Cambridge University Press, Cambridge-New York, 1980.

[3] E. Stein, *Singular integrals and differentiability properties of functions*, Princeton Mathematical Series, vol. No. 30, Princeton University Press, Princeton, NJ, 1970.

2.- TEMA: El espacio de Paley-Wiener PW^p .

Válido para **1 alumno**.

Resumen/contenido: El objetivo de este trabajo es el de estudiar las diferentes caracterizaciones del espacio de Paley-Wiener PW^p .

Requisitos: Haber superado las asignaturas Variable Compleja I y Teoría de la Integral y la Medida.

Asignaturas de cuarto relacionadas/compatibles: Variable Compleja II, Variable Real, Análisis Funcional

Bibliografía/referencias:

[1] W. Rudin, *Real and Complex Analysis*, McGraw-Hill Book Co., New York, 1987.

3.- TEMA: Algunas pruebas de “El Libro”.

Válido para **1 alumno**.

Resumen/contenido: El objetivo de esta propuesta es la de comprender con detalle una selección de las demostraciones de “El Libro”, donde Erdos defendía que se almacenaban las pruebas perfectas de teoremas.

Requisitos: Depende de la elección de pruebas.

Asignaturas de cuarto relacionadas/compatibles: Depende de la elección.

Bibliografía/referencias:

[1] M. Aigner, G. Ziegler, *Proofs from The Book*, Springer, Berlin, 2018.

4.- TEMA: Trabajo genérico en Análisis.

Válido para **1 alumno**.

Resumen/contenido: Se abordarán temas dentro del Análisis Real, Complejo o Funcional, a determinar al comienzo del trabajo.

Requisitos: Buen dominio de las asignaturas propias del área.

Asignaturas de cuarto relacionadas/compatibles: Variable Real, Variable Compleja II y Análisis Funcional.

Bibliografía/referencias: Depende del temario.